

ELECTRONIC APPARATUS

Patent Number: JP2000329577
Publication date: 2000-11-30
Inventor(s): MIZUNO YOSHIHISA
Applicant(s): FUJITSU TEN LTD
Requested Patent: ☐ JP2000329577
Application Number: JP19990137434 19990518
Priority Number(s):
IPC Classification: G01C21/00; G07D9/00; G09B29/00; G09F9/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent useful information from being obstructed by an operation guide screen by displaying the operation guide screen when operation is started.
SOLUTION: In a navigation system, for example, it is judged whether a passenger is trying to operate an operating switch 31 provided at a display section 7 or not based on the detection results of human body detecting sections 41, 42. Subsequently, it is judged whether a human body is approaching from the driving seat side or not, and if it is approaching from the driving seat side, an operation guide screen is displayed on the display section while being superposed. Upon completing key operation, the operation guide screen is erased and a navigation display screen is presented. Since the operation guide screen is present at the display section only when a passenger requires key operation, the navigation display screen is not obstructed by the operation guide screen. Furthermore, the operability is enhanced because the apparatus can be operated from the passenger seat side even when a vehicle is traveling.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-329577

(P 2 0 0 0 - 3 2 9 5 7 7 A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G01C 21/00		G01C 21/00	H 2C032
G07D 9/00	426	G07D 9/00	C 2F029
G09B 29/00		G09B 29/00	Z 3E040
G09F 9/00	363	G09F 9/00	A 5G435

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-137434

(22) 出願日 平成11年 5 月 18 日 (1999. 5. 18)

(71) 出願人 000237592

富士通デン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 28 号

(72) 発明者 水野 嘉久

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 28 号

富士通デン株式会社内

F ターム (参考) 2C032 HC14 HC15 HC27

2F029 AA02 AB07 AC02 AC04 AC14

AC19

3E040 FH04 FJ06

5G435 AA01 BB12 CC13 DD13 EE03

GG21 LL17

(54) 【発明の名称】 電子装置

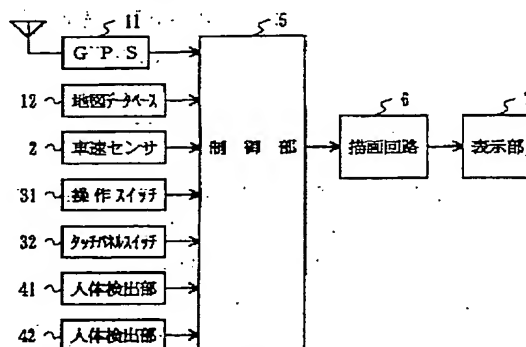
(57) 【要約】

【課題】 表示画面に表示する有用な情報が操作案内画面により遮られることのない電子装置を提供する。

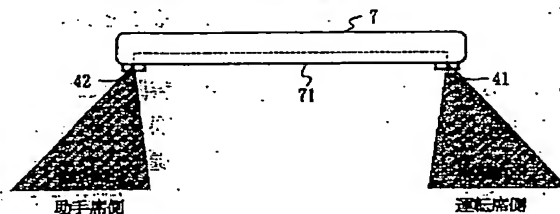
【解決手段】 表示画面上に、操作手段の操作案内を示す操作案内画面を表示する表示手段を有する電子装置において、操作手段に人体が接近したことを検出した時に、操作案内画面を表示手段に表示するように制御する。また、操作手段への人体の接近が助手席側の場合には走行中であっても操作案内画面の表示を行う。

本発明の第 1 の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成図

(a) 構成ブロック図



(b) 人体検出部 41、42 の検出範囲を示す図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を表示する表示部と、操作を行うための操作手段と、該操作手段の操作案内を示す操作案内画面を該表示部に表示する案内手段を有する電子装置において、前記操作手段による操作が行われようとする状態を検出する操作検出手段と、

前記操作検出手段により操作が行われようとする状態が検出された時に、前記案内手段による操作案内画面を前記表示部に表示するようにする表示制御手段とを備えたことを特徴とする電子装置。

【請求項2】 前記操作手段は、電子装置本体とは別体に設けられ、該電子装置を遠隔操作するための操作信号を送出する送信手段と、前記電子装置本体側に設けられ前記送信手段から送出された操作信号を受信する受信手段とを有し、

前記操作検出手段は、前記受信手段により受信された前記送信手段からの操作開始信号に基づき、操作が行われようとしていることを検出することを特徴とする請求項1記載の電子装置。

【請求項3】 前記操作手段は、前記表示部の前面に設けられた透明のタッチパネルスイッチにより構成され、前記操作検出手段は、非操作状態時に前記タッチパネルスイッチが操作された時に、操作が行われようとしていることを検出することを特徴とする請求項1記載の電子装置。

【請求項4】 前記電子装置は車載用の電子機器であって、前記操作手段の操作者の方向を検出する方向検出手段と、

車両の走行状態を検出する走行状態検出手段と、前記走行状態検出手段により走行中が検出され、かつ前記方向検出手段により検出された方向が運転席方向の場合は、前記案内手段による操作案内画面の表示を禁止する案内禁止手段とを備えたことを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の電子装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示部上に表示された操作案内画面に基づきスイッチ等を操作して、装置の動作状態を選択する電子装置に関する。

【0002】

【従来の技術】各種電子装置、特に複数の機器が一体となった一体機や多くの機能を有する電子装置では、その動作状態に対応してスイッチ等の位置や機能を表示器に表示するようにして、操作を容易にすることがよく行われている。

【0003】例えば、ナビゲーション装置においては搭乗者が各種の動作を選択するために、地図情報を表示する表示画面上にファンクションキー等の選択スイッチに対応させて操作案内画面を重畳表示して、この操作案内画

面に対応したキーを搭乗者が選択することにより必要な操作が可能なグラフィック・ユーザ・インターフェース（G、U、I）がある。

【0004】図6は従来のナビゲーション装置の表示状態図である。以下、図に従って説明する。車両の走行案内を行うナビゲーション装置においては、表示部7の液晶表示素子71上に走行案内地図が表示されている。また、表示部7の画面下部に設けられた操作スイッチ31（ファンクションキー）に対応して複数の操作指示を示す「拡大」、「縮小」、「次へ」等の操作案内画面71aが常時走行案内地図に重畳して表示されている。搭乗者が地図の拡大、縮小等の表示制御をしたい場合には、指示したい操作案内画面71aに対応した操作スイッチ31を選択することにより所望の入力ができるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のナビゲーション装置では、常時、操作案内画面が走行案内地図画面に重畳して表示されているために、走行案内を行うための地図が操作案内画面に遮られて見えなくなるといった問題が生ずる。

【0006】本発明は、表示画面に表示する有用な情報が操作案内画面により遮られることのない電子装置を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、画像を表示する表示部と、操作を行うための操作手段と、該操作手段の操作案内を示す操作案内画面を該表示部に表示する案内手段を有する電子装置において、前記操作手段による操作が行われようとする状態を検出する操作検出手段と、前記操作検出手段により操作が行われようとする状態が検出された時に、前記案内手段による操作案内画面を前記表示部に表示するようにする表示制御手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】また、前記操作手段は、電子装置本体とは別体に設けられ、該電子装置を遠隔操作するための操作信号を送出する送信手段と、前記電子装置本体側に設けられ前記送信手段から送出された操作信号を受信する受信手段とを有し、前記操作検出手段は、前記受信手段により受信された前記送信手段からの操作開始信号に基づき、操作が行われようとしていることを検出することを特徴とするものである。

【0009】また、前記操作手段は、前記表示部の前面に設けられた透明のタッチパネルスイッチにより構成され、前記操作検出手段は、非操作状態時に前記タッチパネルスイッチが操作された時に、操作が行われようとしていることを検出することを特徴とするものである。

【0010】また、前記電子装置は車載用の電子機器であって、前記操作手段の操作者の方向を検出する方向検

出手段と、車両の走行状態を検出する走行状態検出手段と、前記走行状態検出手段により走行中が検出され、かつ前記方向検出手段により検出された方向が運転席方向の場合は、前記案内手段による操作案内画面の表示を禁止する案内禁止手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成図で、(a)は構成ブロック図、(b)は人体検出部41、42の検出範囲を示す図である。以下、図に従って説明する。

【0012】11は人工衛星からの電波を利用して車両位置を検出するGPSシステムである。12は地図情報が記憶されたCD-ROM及びその読出装置からなる地図データベースである。2は車両の走行状態を検出する車速センサで、車軸に設けられ車軸の回転に連動して磁気式、光学式センサから出力されるパルスに基いて検出する。31は表示部7の表示画面上に表示された操作案内画面に対応して設けられた複数のキースイッチ等からなる操作スイッチである。32は表示部7の表示画面前方に配設された透明シートスイッチにより構成されたタッチパネルスイッチで、操作者の指が表示画面に触れることによりその場所の容量が変化したことを検出して操作の有無及び操作位置を検出して操作スイッチ31と同様のキー入力機能を実現する。

【0013】41、42は搭乗者が操作スイッチ31またはタッチパネルスイッチ32を操作しようとして操作スイッチ31や表示部7に手または指を接近させたことを検出する人体検出部である。人体検出部41、42は図1(b)に示すような指向性を有しており、表示部7の左右に設けられた2つの人体検出部41、42のうち、いずれの人体検出部41、42が先に人体を検出するかにより人体の接近方向を判断する。そして、人体検出部41、42は人体(指等)の接近を検出する超音波検出器(レーダ)や人体からの赤外線を検出する赤外線検出器等から構成されている。5はGPSシステム11の出力及び地図データベース12に基いて車両位置を特定する処理、選択された操作スイッチ31等のキーの操作状態に基づく制御処理、人体検出部41、42の検出結果に基づいて操作案内画面の表示または消去を行う制御部であり、マイクロコンピュータ等で構成される。6は表示部7に表示すべき地図画面、操作案内画面を液晶表示素子からなる表示部7に表示するための描画回路であり、V(ビデオ)RAM、液晶表示素子の駆動回路等から構成される。7は地図画面、操作案内画面等を表示するための液晶表示素子71等からなる表示部である。

【0014】図2は本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の制御部5の行う処理のフローチャートである。図3は本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示状態図で、(a)は通常時の表示

状態図、(b)はキー操作時の表示状態図である。以下、図に従って説明する。尚、本処理(フローチャート)はナビゲーション装置等により地図情報等が表示されている状態(図3(a)を参照、通常時の表示状態図で操作案内画面が表示されていない状態)で、繰り返し実行される。

【0015】ステップS11では、操作スイッチ31や表示部7に人体が接近したことを検出したか否かを判断して人体が接近したことを検出すればステップS12に移り、人体が接近したことを検出しなければ処理を終える。つまり、搭乗者が表示部7に設けられた操作スイッチ31を操作しようとしているか否かを判断するもので、人体検出部41、42の検出結果に基いて判断する。尚、人体検出部41、42には人体(手、指)等が所定の距離以内に接近したことを検出する超音波検出器(レーダ)や人体から放射される赤外線を検出する赤外線検出器等があり、赤外線検出器では通常の物体の接近を人体の接近と誤って検出する恐れがないという利点がある。

【0016】ステップS12では、運転席側からの接近であるか否かを判断して運転席側からの接近であればステップS13に移り、助手席側からの接近であればステップS14に移る。この処理は走行中の安全を確保するために、助手席側からのキー操作は無条件に認めるが、運転席側からのキー操作は車両が停止中に限り認めるための処理である。操作方向は指向性を有する2つの人体検出部41、42のいずれが先に人体を検出したかに基いて行う。例えば、人体検出部41が先に人体を検出すれば運転席側(右ハンドル車の場合)からの接近であり、人体検出部42が先に人体を検出すれば助手席側からの接近であると判断する(図1(b)参照)。

【0017】ステップS13では、車両が走行中であるか否かを判断して車両が走行中であれば処理を終え、車両が走行中でなければステップS14に移る。運転席側からのキー操作は車両が停止中のみ許可し、走行中は禁止するための処理である。車両が走行中であるか否かの判断は車速センサ2の検出結果に基いて行う。

【0018】ステップS14では、表示部上に操作案内画面を重畳表示してステップS15に移る。つまり、助手席側の搭乗者がキー操作をしようとしているか、車両の停止中に運転者がキー操作をしようとしているかのいずれかであり、安全上キー操作しても問題はないと判断して、ナビゲーションの地図表示画面の下部に搭乗者が選択する操作スイッチ31(ファンクションキーF1～F6)に対応して操作案内画面71aを重畳表示する(図3(b)のキー操作時の表示状態図参照)。

【0019】ステップS15では、キー操作が完了したか否かを判断してキー操作が完了すればステップS17に移り、キー操作が完了しなければステップS16に移る。この判断は操作スイッチ31(ファンクションキー

10

20

30

40

50

F1～F6)のいずれかが選択(押圧)されたか否かで行う。尚、操作スイッチ31(ファンクションキーF1～F6)を選択する代わりに、液晶表示素子71上に表示された操作案内画面71aをタッチパネルスイッチ32として、このタッチパネルスイッチ32に指が触れることにより、対応する操作案内画面71aに対応する項目が入力されたとする方法も可能である。尚、連続して入力操作を行う場合には、このステップを省略し、所定時間内は何回でもキー操作ができるようにしてもよい。

【0020】ステップS16では、所定時間が経過したか否かを判断して所定時間が経過すればステップS17に移り、所定時間が経過しなければステップS15に戻る。つまり、人体検出部41、42が表示部7に操作者の指等が接近したことを検出しても、キー操作を目的としない場合もあり、このような時には、操作案内画面71aが表示されたままとなり不都合であるので、キー操作がない(いずれのファンクションキーF1～F6も選択されない)状態が所定時間(例えば、20秒間)継続すれば、キー操作を行う意思がないと判断する。尚、ステップS15を省略する処理の場合には、所定時間継続してキー操作がなければキー操作は完了したものと

して、次の処理を行うこととなる。
【0021】ステップS17では、操作案内画面を消去して処理を終える。つまり、搭乗者がキー操作を完了し、もはや操作案内画面71aの表示は不要となったので、走行案内地図等の本来のナビゲーション表示画面に障害となる操作案内画面71aを消去する。また、所定時間が経過してもキー操作がされない場合にも、キー操作の意思はないと判断して操作案内画面71aを消去する(図3(a)の通常時の表示状態図参照)。この結果、地図等の本来の表示画面が操作案内画面71aに遮られることがないので見やすくなる。

【0022】以上のように本実施の形態では、搭乗者がキー操作を必要とする時に限り、操作案内画面を表示部に表示するので、本来のナビゲーション表示画面が操作案内画面により遮られることがない。また、車両の走行中であっても、助手席側からの操作は可能となるので操作性は向上する。

【0023】図4は本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成図で(a)は構成ブロック図、(b)はリモコン受信機の受信範囲を示す図である。以下、図に従って説明する。

【0024】9はナビゲーション装置本体とは別に設けられ、ナビゲーション装置への動作指示を遠隔操作するためのリモコン送信機で、複数の操作キーの操作に対応した信号がリモコン受信機81、82に送信される。尚、信号は赤外線により送信される。また、リモコン送信機9の特定のキーを操作することにより操作開始信号が送信され、表示部7の液晶表示素子71上に操作案内画面が表示される。81、82はナビゲーション装置本

体側に設けられ、リモコン送信機9からの信号を受信するリモコン受信機で、赤外線受光素子等により構成され、受信信号を制御部5に送出する。尚、GPSシステム11、地図データベース12、車速センサ2、操作スイッチ31、制御部5、描画回路6、表示部7は図1に示した第1の実施の形態における構成要素と名称、機能および作用が同じであるので同一番号を付し説明は省略する。尚、信号の送信は赤外線だけでなく、電波等を使用しても同様に実現できる。

【0025】図5は本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の制御部5の行う処理のフローチャートである。以下、図に従って説明する。尚、本実施の形態はナビゲーション装置等により地図情報等が表示されている状態から繰り返し実行される。

【0026】ステップS21では、リモコンからの特定キーに対応する操作開始信号を受信したか否かを判断して特定キーに対応する操作開始信号を受信すればステップS22に移り、特定キーに対応する操作開始信号を受信しなければ処理を終える。つまり、搭乗者がリモコン送信機9により画面を操作しようとしているか否かを判断するもので、リモコン送信機9の特定のキーが操作されたことをリモコン受信機81、82の受信結果に基づいて判断する。尚、特定のキーの操作ではなく、どのキーが操作されても、先ずリモコン送信機9からあるいはリモコン送信機9に触れると(容量変化等により人体の接触を検出する接触センサにより検出)操作開始信号を送信する方法もある。この場合は、キー操作を意図しない場合にリモコンに触れると操作案内画面が表示される恐れがある。

【0027】ステップS22では、運転席側のリモコン受信機81が受信したか否かを判断して運転席側のリモコン受信機81が受信すればステップS23に移り、助手席側のリモコン受信機82が受信すればステップS24に移る。この処理は走行中の安全を確保するために、助手席側からのリモコンによるキー操作は無条件に認めるが、運転席側からのキー操作は車両が停止中に限り認めるための処理である(図4(b)参照)。尚、後部座席からのリモコンによるキー操作に対しては、リモコン受信機81、82の両方が信号を受信することになるが、この場合は助手席側のリモコン受信機82の受信結果に基づいて、キー操作が可能であると判断してステップS24に移る。

【0028】ステップS23では、車両が走行中であるか否かを判断して車両が走行中であれば処理を終え、車両が走行中でなければステップS24に移る。運転席側からのリモコンによるキー操作は車両が停止中のみ許可し、走行中は禁止するための処理である。車両が走行中であるか否かの判断は車速センサ2の検出結果に基づいて行う。

【0029】ステップS24では、表示部上に操作案内

画面を重畳表示してステップS25に移る。つまり、助手席側（または後部席）の搭乗者がリモコンによるキー操作をしようとしているか、車両の停止中に運転者がリモコンによるキー操作をしようとしているかのいずれかであり、キー操作は可能と判断して、ナビゲーションの地図表示画面の下部に操作案内画面71aを重畳表示する（図3（b）のキー操作時の表示状態図参照）。

【0030】ステップS25では、リモコンによるキー操作が完了したか否かを判断してリモコンによるキー操作が完了すればステップS27に移り、リモコンによるキー操作が完了しなければステップS26に移る。この判断はリモコン受信機81、82の受信結果に基づいて行う。

【0031】ステップS26では、所定時間が経過したか否かを判断して所定時間が経過すればステップS27に移り、所定時間が経過しなければステップS25に戻る。つまり、搭乗者が誤ってリモコン送信機9の特定キーに触れた場合もあるので、このような時には、操作案内画面71aが表示されたままとなり不都合であるので、その後のリモコン送信機9によるキー操作がない状態で所定時間（例えば、20秒間）継続すれば、リモコンによるキー操作を行う意思がないと判断する。尚、この処理はステップS21の特定キーからの信号を受信するのではなく、どのキーからの信号を受信しても操作案内画面を表示する場合には特に有効である。尚、ステップS25を省略する処理の場合には、所定時間継続してキー操作がなければリモコンキー操作は完了したものと

して、次の処理を行うこととなる。

【0032】ステップS27では、操作案内画面を消去して処理を終える。つまり、搭乗者がリモコン送信機9によるキー操作を完了し、もはや操作案内画面71aの表示は不要となったので、走行案内地図等の本来のナビゲーション表示画面に障害となる操作案内画面71aを消去する。また、所定時間が経過してもキー操作がされない場合にもキー操作の意思はないと判断して操作案内

画面71aを消去する（図3（a）の通常時の表示状態図参照）。この結果、地図等の本来の表示画面が操作案内画面71aに遮られることがないので見やすくなる。

【0033】以上のように本実施の形態では、搭乗者がリモコンによるキー操作を必要とする時に限り、操作案内画面を表示部に表示するので、本来のナビゲーション表示画面が操作案内画面により遮られることがない。また、車両の走行中であっても、助手席側からの操作は可能となるので操作性は向上する。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、表示画面に表示する有用な情報が操作案内画面により遮られることのない表示装置が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の制御部5の行う処理のフローチャートである。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の表示状態図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の制御部5の行う処理のフローチャートである。

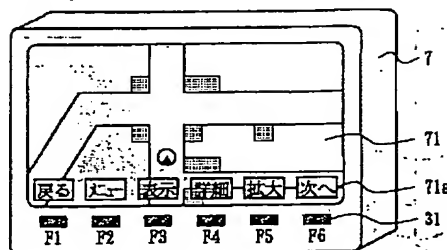
【図6】従来のナビゲーション装置の表示状態図である。

【符号の説明】

11・・・GPSシステム、5・・・制御部、12・・・地図データベース、6・・・描画回路、2・・・車速センサ、7・・・表示部、31・・・操作スイッチ、71・・・液晶表示素子、32・・・タッチパネルスイッチ、81、82・・・リモコン受信機、41、42・・・人体検出部、9・・・リモコン送信機。

【図6】

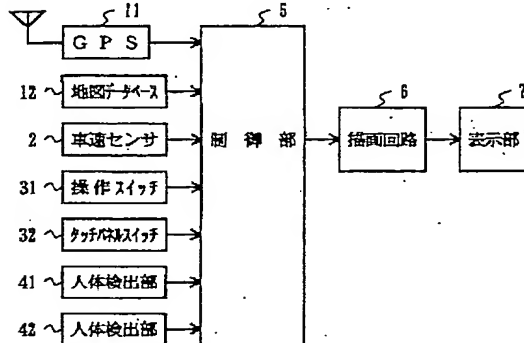
従来のナビゲーション装置の表示状態図



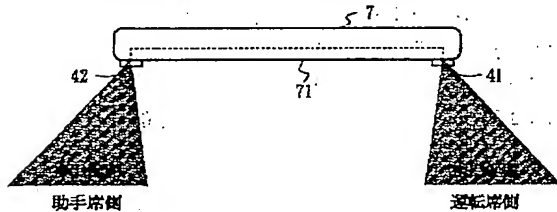
【図1】

本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成図

(a) 構成ブロック図

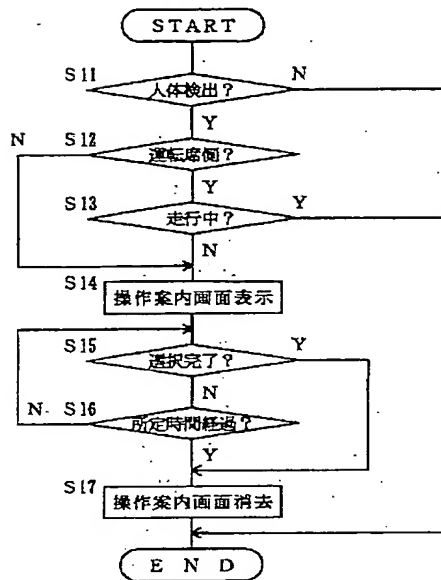


(b) 人体検出部41、42の検出範囲を示す図



【図2】

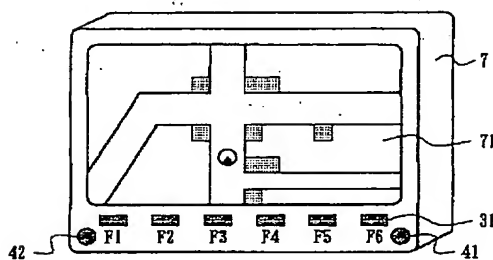
制御部5の行う処理を示すフローチャート



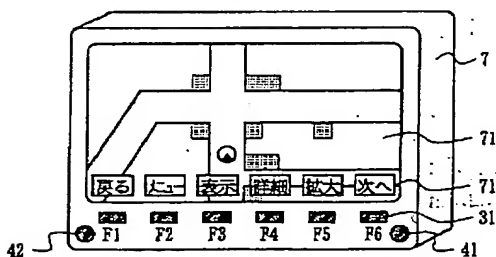
【図3】

ナビゲーション装置の表示状態図

(a) 通常時の表示状態図



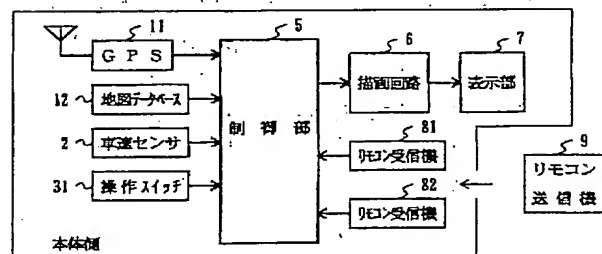
(b) キー操作時の表示状態図



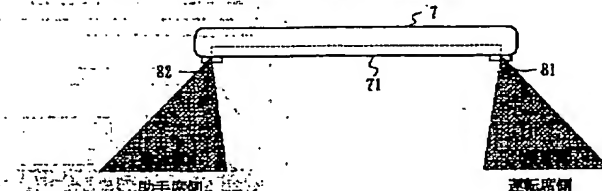
【図4】

本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成図

(a) 構成ブロック図

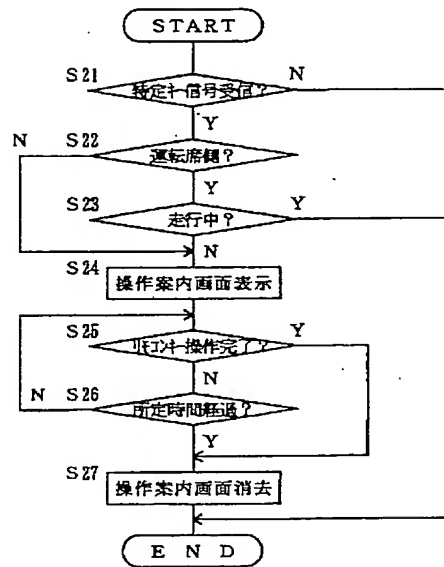


(b) リモコン受信機81、82の受信範囲を示す図



【図 5】

制御部 5 の行う処理を示すフローチャート



出願記事	特許 平11-137434 [平11.5.18] 出願種別(通常)
公開記事	2000-329577 [平12.11.30] 総通号数(73333) 年間通号数(3296) 部門別通号数(3712) 部門別年間通号数(164) 発行区分(6 1)
出願人・代理人記事	出願人 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 (000237592) 富士通テン株式会社
発明者・考案者・創作者記事	兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号富士通テン株式会社内 水野嘉久
公開・公表IPC記事	国際分類 第7版 G01C 21/00 H G07D 9/00 426 C G09B 29/00 Z G09F 9/00 363 A
テーマコード記事	2C032 3E040 2F029 5G435
FI記事	4G01C21/00H 4G09B29/00Z 4G07D9/00,426C 4G09F9/00,363A
Fターム記事	2C032 HC14 2C032 HC15 2C032 HC27 3E040 FH04 3E040 FJ06 2F029 AA02 2F029 AB07 2F029 AC02 2F029 AC04 2F029 AC14 2F029 AC19 5G435 AA01 5G435 BB12 5G435 CC13 5G435 DD13 5G435 EE03 5G435 GG21 5G435 LL17
審査官フリーワード記事	2C032 操作案内画面 5G435 ナビゲーション装置 5G435 タッチパネル
発明等の名称(漢字)記事	電子装置
請求項の数記事	出願時(4)
出願細項目記事	査定種別(査定無し) 通常審査
審査記録	受付 作成日[平11.5.20] A63:願書 差出日[平11.5.18] 受付日[平11.5.18] 方式 完 現金 21000 円
更新日付	[平12.11.15]